LIEBHERR

Prepared by	Enrique Fals
Date	22-08-2020
Customer	First Quantum Mineral
Location (country)	Panama
Mine	Cobre Panama
Truck	DTU 029
Truck Serial N°	53700049
Truck Hours	6.466
Engine Serial N°	5282010936
Engine Hours (ECM)	6.463
Distribution List	Tomas Guerra / Roberto Pizarro / Fernando Diaz

Solicitud del cliente:
Realizar monitoreo del consumo de combustible en tiempo real subiendo la pendiente con y sin el sistema trolley habilitado.

Trabajo realizado:

Se hace monitoreo con herramienta de diagnóstico DiaSys y se observan los siguientes parámetros de consumo de combustible.

Consumo máxima carga sin sistema trolley: 11.01 l/min
Consumo máxima carga con sistema trolley: 1.2 l/min

La medición del consumo de combustible es un valor teórico y es diferente entre un camión y otro debido al desgaste de los componentes del motor, presión de neumático, estado del terreno, ruta asignada entre otras variables.

Nota: para un análisis exacto del consumo de combustible se requiere de instalar flujometro en el suministro y retorno de combustible, ya que el módulo MDEC del motor no da un valor exacto del consumo de combustible debido a que maneja algoritmos y calcula según los ciclos de activación de los inyectores.

Liebherr Panamá
Panamá Pacífico
PanAmerica Corporate Center
Bodega 9080 – Local 7
Ciudad de Panamá - Panamá
Tel: +5072972500
www.liebherr.com

Se hace prueba de ruta para calcular el consumo de combustible desde que inicia la rampa hasta que la finaliza con y sin el sistema trolley habilitado.

A continuación imagen de la pendiente y los diferentes puntos que podrán apreciar en las gráficas de RPM y consumo de combustible:
Nota: el tiempo de activación del sistema trolley puede variar algunos segundos debido a que todos los operadores no activan el sistema exactamente en el mismo punto.

A: inicio de la pendiente.
B: Activación sistema trolley.
C: Desactivación del sistema trolley.
D: finalización de la pendiente.

Liebherr Panamá
Panamá Pacífico
PanAmerica Corporate Center
Bodega 9080 – Local 7
Ciudad de Panamá - Panamá
Tel: +5072972500
www.liebherr.com

Consumo de combustible subiendo rampa sin sistema trolley:

Consumo de combustible desde el punto A hasta el D: 42.7 litros

Tiempo desde el punto A hasta el punto D: 3.88 min.
Consumo de combustible promedio: 11.01 l/min

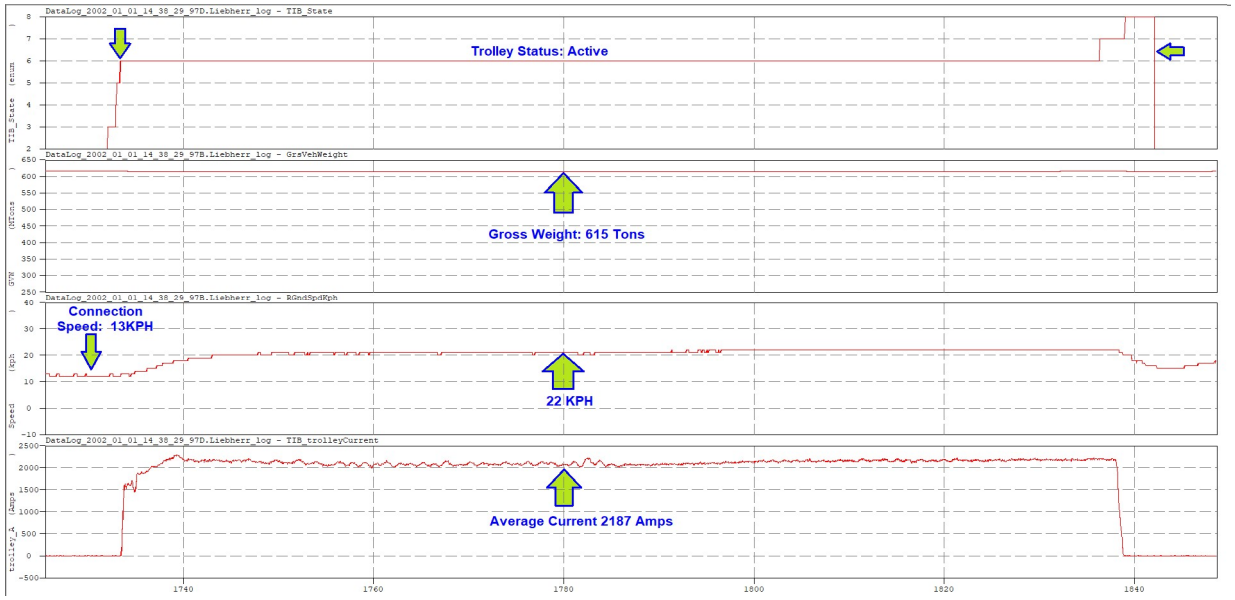
Liebherr Panamá
Panamá Pacífico
PanAmerica Corporate Center
Bodega 9080 – Local 7
Ciudad de Panamá - Panamá
Tel: +5072972500
www.liebherr.com

Consumo de combustible subiendo rampa con sistema trolley:

Consumo de combustible desde el punto A hasta el D: 12.5 litros
Consumo de combustible desde el punto A hasta el B: 10.8 l/min (tiempo: 0.75 min)
Consumo de combustible desde el punto B hasta el C: 1.23 l/min (1.7 min)
Consumo de combustible desde el punto C hasta el D: 8.9 l/min (0.26 min)

Liebherr Panamá
Panamá Pacífico
PanAmerica Corporate Center
Bodega 9080 – Local 7
Ciudad de Panamá - Panamá
Tel: +5072972500
www.liebherr.com

Condiciones del camión subiendo la rampa con sistema trolley:

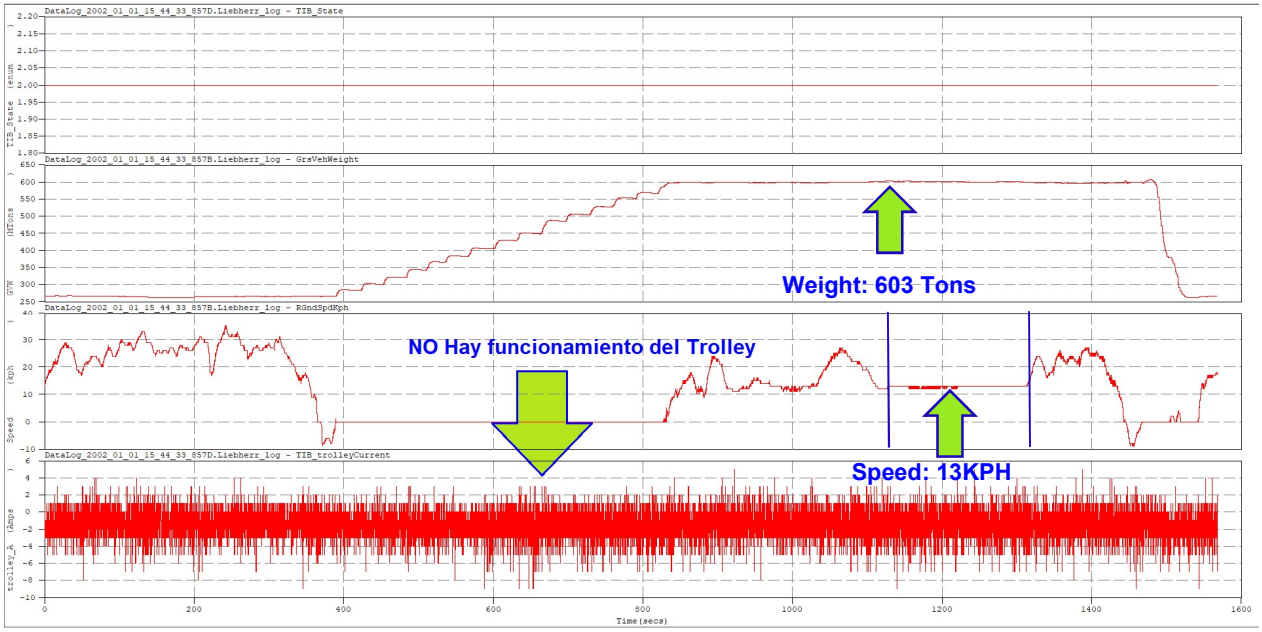


La segunda imagen muestra en zoom el estado del trolley activo.

Carga del camión: 350 tonenalas.
Vel. sin trolley: 13 KPH
Vel. Con trolley: 22KPH

Liebherr Panamá
Panamá Pacífico
PanAmerica Corporate Center
Bodega 9080 – Local 7
Ciudad de Panamá - Panamá
Tel: +5072972500
www.liebherr.com

Condiciones del camión subiendo la rampa sin sistema trolley:



Carga del camión: 338 tonenalas.
Vel. sin trolley: 13 KPH

Nota: cuando se descargó la data del camión la fecha del kontron se encontraba desprogramada.

Liebherr Panamá
Panamá Pacífico
PanAmerica Corporate Center
Bodega 9080 – Local 7
Ciudad de Panamá - Panamá
Tel: +5072972500
www.liebherr.com